

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-243508

(43)Date of publication of application : 07.09.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/262
G06T 3/00
H04N 5/225
H04N 5/232
H04N 5/765
H04N 5/781

(21)Application number : 10-043415

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 25.02.1998

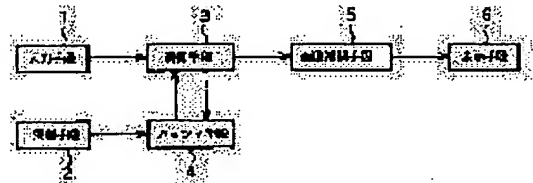
(72)Inventor : INAGAKI SATORU
NAKASE YOSHIMORI
SOGOU YOSHINOBU
YONEYAMA TERU
NAKANO HIROHITO

(54) IMAGE DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image display device by which a time base image is extracted from a dynamic image, buffer is used efficiently, and the user is able to view desired images with high resolution.

SOLUTION: A fish-eye image sent from a broadcast station or the like is received continuously by a reception means 2 and stored in a buffer means 4. On the other hand, a user controls a cross cursor and a dial of an entry device of an entry means 1 to designate a desired image part. Then a control means 3 extracts an image corresponding to the designated image from the fish-eye images having been stored in the buffer means 4, based on information designated by the entry means 1 and provides an output of the extracted image to an image interpolation means 5. The image interpolation means 5 converts the image and feeds the image to a display means 6. The display means 6 displays the image fed from the image interpolation means 5.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-243508

(43)公開日 平成11年(1999)9月7日

(51)Int.Cl. ^a	識別記号	F I
H 0 4 N 5/262		H 0 4 N 5/262
G 0 6 T 3/00		5/225 A
H 0 4 N 5/225		5/232 A
5/232		G 0 6 F 15/66 3 6 0
5/765		H 0 4 N 5/781 5 1 0 C
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く		

(21)出願番号 特願平10-43415

(22)出願日 平成10年(1998)2月25日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 稲垣 悟

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 中瀬 義盛

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 十河 美存

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 弁理士 松田 正道

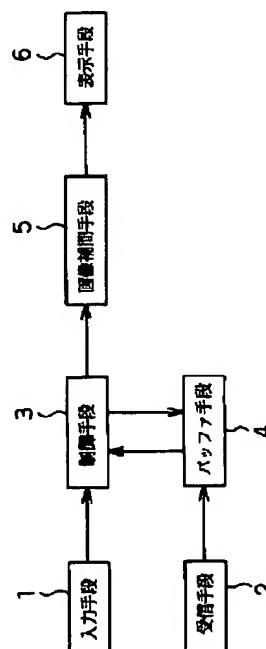
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像表示装置

(57)【要約】

【課題】 動画像に対して時間方向に画像を抽出できず、バッファを効率よく使用できず、ユーザが所望する画像部分を高解像度で見ることができない。

【解決手段】 魚眼レンズで撮影された動画像を受信する受信手段2と、その受信された動画像を蓄積するバッファ手段4と、ユーザの所望する画像部分を指定する入力手段1と、その指定に基づいて、バッファ手段4に蓄積された動画像から所望する画像部分を抽出する制御手段3と、その抽出された画像部分を表示画像に変換する画像補間手段5と、その変換された表示画像を表示する表示手段6とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 魚眼またはパノラマ撮影された複数フレームの動画像を受信する受信手段と、その受信された動画像を一時蓄積するバッファ手段と、その蓄積された動画像のうちユーザの所望するフレーム内の一部領域を指定する領域指定手段と、その指定に基づいて、前記バッファ手段に蓄積された動画像から前記所望するフレーム内の一部領域を抽出する領域抽出手段と、その抽出されたフレーム内の一部領域を表示画像に変換する画像補間手段と、その変換された表示画像を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 2】 魚眼またはパノラマ撮影された複数フレームの動画像及びその各フレームの撮影時の位置情報を受信する受信手段と、その受信した動画像と前記位置情報とを分離する分離手段と、その分離された動画像を蓄積する画像バッファ手段と、前記分離された位置情報を蓄積する位置情報バッファ手段と、ユーザの所望するフレーム内の一部領域及びフレームを指定する領域フレーム指定手段と、その領域フレーム指定手段により指定されたフレームに対応する位置情報を前記位置情報バッファ手段に蓄積された位置情報から抽出する位置制御手段と、その位置制御手段の抽出結果を用いて、前記画像バッファ手段に蓄積された動画像から前記所望するフレームを抽出し、その抽出されたフレーム内の一部領域を抽出する画像抽出手段と、その抽出されたフレーム内の一部領域を表示画像に変換する画像補間手段と、その変換された表示画像を表示する表示手段とを備えたことを特徴とする画像表示装置。

【請求項 3】 更に、前記画像バッファ手段の画像の蓄積状態を監視し、その監視結果に基づいて、前記画像バッファ手段がオーバーフローする前に、前記画像バッファ手段に蓄積されている画像を間引き削除するバッファ容量監視手段を備えたことを特徴とする請求項 2 記載の画像表示装置。

【請求項 4】 前記バッファ容量監視手段による画像の間引き削除は、実質上直線的に進行している撮影位置に対応する画像のみを対象として行い、撮影位置の進行が方向転換している位置の画像については行わないことを特徴とする請求項 3 記載の画像表示装置。

【請求項 5】 前記領域フレーム指定手段は、前記画像バッファ手段に蓄積された動画像の中から所望するフレームを選択する第 1 操作部と、その第 1 操作部により選択されるフレーム内の一部領域を決める第 2 操作部とを有することを特徴とする請求項 2、3、又は 4 記載の画像表示装置。

【請求項 6】 撮影位置が実質上直線的に移動している画像が存在する場合に、前記所望するフレーム内の一部領域が前記移動方向を中心とする所定の視野領域内であるときは、前記一部領域内の被写体に、より近い位置で撮影されたフレームを用いて表示することを特徴とする

請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、魚眼またはパノラマ撮影された画像の任意の部分を抽出して表示する画像表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、魚眼あるいはパノラマ撮影された静止画像から、ユーザが任意の部分を抽出して表示する例としては、PhotoBabbleやQuickTime VR等のコンピュータソフトウェアで実現されている。また、魚眼あるいはパノラマ撮影された画像から、任意の部分を抽出して表示するものに関しては、リアルタイムで魚眼あるいはパノラマ撮影された画像を補正して表示するOmniView等のハードウェアで実現されている。

【0003】このように、魚眼あるいはパノラマ撮影された画像が静止画像あるいは 1 フレーム毎の画像である場合は、ユーザが所望する部分を指定すれば、その指定された部分の画像が抽出され、座標変換、拡大などの処理が施されてディスプレイ等に表示される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような静止画像に対する方法では、動画像を扱う際に以下のような課題がある。

【0005】まず、従来の方法はフレーム内処理のため、カメラを移動しながら撮影された画像の場合に、立ち止まって見る等の操作のように、時間方向の画像を抽出することができない。また、過去の画像を利用するために単純にバッファ手段を設けただけでは、バッファ容量を越えて過去の画像を利用できず、バッファ容量がコスト等の点から余り大きくできないことを考えると、バッファ容量が足りなくなった際に不具合が生じる。すなわち、バッファを効率よく使用できない。

【0006】また、従来の放送では、映像制作側が作成した映像のみしか視聴できず、映像制作側が意図しない画像をユーザが見るといったことはできない。例えば、現在画像では、後ろに速く過ぎ去って小さくなった部分の画像をズームアップして、すなわち、高解像度で見るといったようなことができなかった。

【0007】本発明は、従来のこのような画像表示における課題を考慮し、動画像に対して時間方向の画像を抽出することができ、バッファを効率よく使用でき、ユーザが所望する画像部分を高解像度で見ることができ画像表示装置を提供することを目的とするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の本発明は、魚眼またはパノラマ撮影された複数フレームの動画像を受信する受信手段と、その受信された動画像を一時蓄積するバッファ手段と、その蓄積された動画像のうちユーザ

の所望するフレーム内の一部領域を指定する領域指定手段と、その指定に基づいて、バッファ手段に蓄積された動画像から所望するフレーム内の一部領域を抽出する領域抽出手段と、その抽出されたフレーム内の一部領域を表示画像に変換する画像補間手段と、その変換された表示画像を表示する表示手段とを備えた画像表示装置である。

【0009】請求項2の本発明は、魚眼またはパノラマ撮影された複数フレームの動画像及びその各フレームの撮影時の位置情報を受信する受信手段と、その受信した動画像と位置情報とを分離する分離手段と、その分離された動画像を蓄積する画像バッファ手段と、分離された位置情報を蓄積する位置情報バッファ手段と、ユーザの所望するフレーム内の一部領域及びフレームを指定する領域フレーム指定手段と、その領域フレーム指定手段により指定されたフレームに対応する位置情報を位置情報バッファ手段に蓄積された位置情報から抽出する位置制御手段と、その位置制御手段の抽出結果を用いて、画像バッファ手段に蓄積された動画像から所望するフレームを抽出し、その抽出されたフレーム内の一部領域を抽出する画像抽出手段と、その抽出されたフレーム内の一部領域を表示画像に変換する画像補間手段と、その変換された表示画像を表示する表示手段とを備えた画像表示装置である。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて説明する。

（第1の実施の形態）図1は、本発明にかかる第1の実施の形態の画像表示装置のブロック図である。本実施の形態では、放送局などから、魚眼あるいはパノラマ撮影された画像（以降、魚眼レンズにより撮影された画像を例にとり、単に魚眼画像と呼ぶ）が、動画像として伝送されてくることを想定している。

【0011】図1において、この画像表示装置は、伝送されてくる魚眼画像を受信する受信手段2、その受信した魚眼画像を一定容量格納するバッファ手段4、ユーザが受信した魚眼画像から所望するフレーム内の一部領域部分を指定するための領域指定手段としての入力手段1、その入力手段1からの指定に基づいて、バッファ手段4に格納された魚眼画像から対応する一部領域画像を抽出する領域抽出手段としての制御手段3、その制御手段3により抽出された一部領域画像を表示画像に変換する画像補間手段5、及びその画像補間手段5で変換された表示画像を表示する表示手段6から構成されている。

【0012】入力手段1は、例えば図3に示すように、魚眼画像上における上下左右の移動を行うための十字カーソル8と、ズームを変化させるためのダイヤル9とを有する入力装置7を備えており、ユーザは、この入力装置7を操作することにより所望する部分画像を指定できる。尚、この入力装置7は、ハードウェアにより構成し

ても良いし、表示画面上に設定したソフトキーでもよい。

【0013】図2は、画像補間手段5における魚眼画像の画像変換処理を行う方法を説明する図であり、図2（a）は、魚眼レンズで撮影された1画面の全体を示す図であり、図2（b）は、画面全体を示す（a）の斜線部分（ABCDで囲まれる部分）の変換処理を施した画像を示している。

【0014】図2において、点Aは点P、点Bは点Q、点Dは点S、点Cは点Rにそれぞれ対応しており、従って、弧ADは辺PSに、弧BCは辺QRにそれぞれ変換され、また、辺ABは辺PQに、辺DCは辺SRにそれぞれ変換される。ここで、（a）の画像上の位置を極座標 (r, θ) で表し、 $A(r+\alpha, \theta+\beta)$ 、 $B(r-\alpha, \theta+\beta)$ 、 $C(r+\alpha, \theta-\beta)$ 、 $D(r-\alpha, \theta-\beta)$ とすると、図3のダイヤル9を上方向に回せば α, β が増加し、ダイヤル9を下方向に回せば α, β が減少することになり、ズームイン・ズームアウトの機能が実現される。当所注）図2における画像変換の説明を追加して下さい。また、図3の十字カーソル8の左右のカーソルを操作すると、図2（a）における θ を変化させることになり、上下のカーソルを操作すると、 r を変化させることになる。図4にパノラマ撮影された画像における表示画像の例を示す。中央の画像がパノラマ撮影画像であり、左右に示す画像がパノラマ画像から抽出された部分画像のディスプレイに表示された画像である。

【0015】次に、上記第1の実施の形態の画像表示装置の動作について、図面を参照しながら説明する。

【0016】放送局等から伝送されてくる魚眼画像は、受信手段2により連続的に受信されてバッファ手段4に格納される。一方、ユーザは入力手段1の入力装置7の十字カーソル8及びダイヤル9を操作して、見たい部分の画像を指定する。

【0017】そうすると、制御手段3は、入力手段1で指定された情報に基づいて、それに対応する画像をバッファ手段4に格納された魚眼画像から抽出し、その抽出画像を画像補間手段5へ出力する。画像補間手段5は前述した方法で画像を変換し、その画像を表示手段6に送る。表示手段6は画像補間手段5から送られてくる画像を表示する。

【0018】いま、図5（a）に示すように魚眼カメラがA地点からB地点に移動しながら撮影された魚眼画像が受信され、バッファ手段4には、図5（b）に示すようなA地点からB地点までに対応する画像データが格納されているとして、ユーザがB地点に立ち止まって観察を行う場合について説明する。

【0019】ユーザが入力装置7を用いて方向変更、ズームイン等の操作を行えば、B地点におけるフレームを使用することにより、B地点における周囲の画像を観察することができる。図5（c）は、B地点における撮影

画像を示した図であり、白抜き（斜線部分以外）の部分はB地点からA地点方向を撮影した画像部分を示し、この部分の画像は、A地点で撮影された画像（図5（b）のAのフレーム）に、同じ風景が撮影されている。ところで、この部分については、A地点における画像の方がB地点における画像よりも、被写体により近いため高画質で撮影されている。

【0020】従って、B地点で立ち止まって観察を行う場合、図5（c）の斜線部分の範囲を観察するときには、Bのフレームの画像を用いて行い、白抜きの部分の範囲を観察するときには、Aのフレームの画像を用いて行うように、制御手段3の機能を構成すれば、通り過ぎた背後の遠くなった画像を振り返って見たいようなときにも、ズームアップして高画質な状態で観察できる。この場合、対象とする被写体は同じ方向に写っている必要があるため、撮影位置がほぼ直線上に並んでいるときに適用できる。また、ズームアップできる視野範囲はある程度限定されるが、その範囲内であれば、変更できるようにしてもよい。更に、送信側から画像毎にズームアップ可能な視野範囲の情報を付加して伝送し、受信側でその情報を分離して利用する構成としてもよい。

（第2の実施の形態）図6は、本発明にかかる第2の実施の形態の画像表示装置のブロック図である。本実施の形態では、放送局などから、魚眼あるいはパノラマ撮影された画像（以降、魚眼レンズにより撮影された画像を例にとり、単に魚眼画像と呼ぶ）が、動画像として伝送されてくることを想定しており、更に、各々の魚眼画像の撮影位置の情報も付加されている。

【0021】図6において、この画像表示装置は、伝送されてくる魚眼画像及び位置情報を受信する受信手段2、その受信した魚眼画像及び位置情報を分離する分離手段10、その分離手段10で分離された魚眼画像及び位置情報を一定容量をそれぞれ格納する画像バッファ手段11及び位置情報バッファ手段12、ユーザが受信した魚眼画像から所望するフレーム内の一部領域及びフレームを指定するための領域フレーム指定手段としての入力手段21、その入力手段21からの指定に基づいて、対応する画像の位置情報あるいはズームする場合にズーム方向の位置情報と位置情報バッファ手段12に格納されている位置情報とを比較する位置制御手段14、その位置制御手段14からの出力により画像バッファ手段11に格納された魚眼画像から対応するフレームを抽出し、その抽出されたフレーム内の一部領域画像を抽出する画像抽出手段13、その画像抽出手段13により抽出された一部領域画像を表示画像に変換する画像補間手段5、及びその画像補間手段5で変換された表示画像を表示する表示手段6から構成されている。

【0022】入力手段21は、例えば図7に示すように、魚眼画像上における上下左右の移動を行うための十字カーソル8と、1つの画像上でズームを変化させるた

めのダイヤル9と、更に、ズームする場合に用いる、すなわち、時間的にさかのぼった映像へ移動する場合に用いるダイヤル16を有する入力装置15を備えており、ユーザは、この入力装置15を操作することにより所望する部分画像を指定できる。十字カーソル8及びダイヤル9は、前述の図3のものと同じである。ダイヤル16は、時間的に過去のフレームへ移動する場合に用いるものであり、このダイヤル16を回転させると、位置制御手段14を介してその回転量に応じた過去のフレームを抽出するように画像抽出手段13に指示が送られる。例えば、ダイヤル16を10回転させると10フレーム前の画像が抽出され、20回転させると20フレーム前の画像が抽出される。尚、この入力装置15は、ハードウェアにより構成しても良いし、表示画面上に設定したソフトキーでもよい。ここで、ダイヤル16が第1操作部であり、十字カーソル8及びダイヤル9が第2操作部を構成している。

【0023】本実施の形態では、まず、受信手段2で受信された動画像信号が、分離手段10により魚眼画像とそれらの画像が撮影された各々の位置情報とに分離され、魚眼画像は画像バッファ手段14に格納され、位置情報は位置情報バッファ手段12に格納される。ここで、位置情報に関しては、撮影側で例えば、カーナビシステムやGPSなどを利用してカメラの移動方向、移動距離などを測定して取得すればよい。

【0024】一方、ユーザが入力手段21の入力装置15の十字カーソル8及びダイヤル9、16を操作して、見たい画像の範囲を入力すると、位置制御手段14は、入力装置15から指示された画像に対応する位置情報が位置情報バッファ手段12に格納されているかを検索し、存在する場合は、その位置情報と他の情報、すなわち、入力装置15から入力された部分画像を指示する部分抽出情報とを画像抽出手段13に送る。

【0025】そうすると、画像抽出手段13は、その位置情報に対応する魚眼画像を抽出し、更に、そこから部分抽出情報に対応する部分画像を抽出する。

【0026】次に、画像補間手段5は抽出された部分画像を表示画像に変換し、表示手段6によってその表示画像が表示される。

【0027】このように本実施の形態によれば、過去の時点における画像も見ることができる。すなわち、現在地点から通り過ぎた地点にまた戻って画像を見たい場合に利用できる。

（第3の実施の形態）図8は、本発明にかかる第3の実施の形態の画像表示装置の一部のブロック図である。本実施の形態でも、前述の第2の実施の形態と同様に、放送局などから、魚眼あるいはパノラマ撮影された画像（以降、魚眼レンズにより撮影された画像を例にとり、単に魚眼画像と呼ぶ）が、動画像として伝送されてくることと、各々の魚眼画像の撮影位置の情報が付加されて

いることを想定している。

【0028】図8において、この画像表示装置は、伝送されてくる魚眼画像及び位置情報を受信する受信手段2、その受信した魚眼画像及び位置情報を分離する分離手段10、その分離手段10で分離された魚眼画像及び位置情報を一定容量それぞれ格納する画像バッファ手段11及び位置情報バッファ手段12、図示しない入力手段からの指定に基づいて、対応する画像の位置情報あるいはズームする場合にズーム方向の位置情報と位置情報バッファ手段12に格納されている位置情報とを比較する位置制御手段14、画像バッファ手段11のバッファ容量がオーバーするかどうかを監視するバッファ容量監視手段17から構成される。尚、図8では、図6と同様の入力手段、画像抽出手段、画像補間手段及び、表示手段を備えているが、図6の機能に、更にバッファを効率的に使用できる機能を付加したものであり、図では省略している。

【0029】上記第2の実施の形態において、時間的にさかのぼった画像を観察する場合は、格納されている画像が多いほど、より過去までさかのぼって観察でき利用価値があるが、一般に、コストなどの面から画像バッファ手段11のバッファ容量は制限される。そこで、本実施の形態では、冗長な画像を削除しながらバッファに格納することにより、時間的に長時間の画像を格納できる構成になっている。

【0030】いま、魚眼カメラが、図9に示すように、A地点から、C地点、E地点で進行方向を変えてG地点まで移動しながら撮影した魚眼画像が受信されたとする。ここで、A地点からB地点、B地点からC地点、C地点からD地点など、以下同様にそれら2地点間も連続して魚眼画像が得られているとし、簡単のため各地点間で得られるフレーム数は同数とする。

【0031】例えば、A地点から始まりC地点までの画像を受信した時点で、画像バッファ手段11のバッファ容量が一杯になりそうになったとすると、バッファ容量監視手段17は、位置制御手段14にそれを知らせる信号を送る。そうすると、位置制御手段14は、位置情報バッファ手段12に格納されている位置情報に基づいて、各々の位置についてターニングポイント（図9のC地点やE地点）が存在するかどうかを判定し、ターニングポイント以外の位置（すなわち、直進している位置）の画像を等間隔で間引くようにバッファ容量監視手段17に指示を送る。バッファ容量監視手段17はその指示に基づいて、画像バッファ手段11に格納されている画像を削除し、A地点とC地点との間の画像を1フレームおきに間引く。このとき、位置制御手段14は位置情報バッファ手段12に格納されている間引いた画像の位置情報を同様に間引く。この時点でバッファの使用量はほぼ半分に減少する。

【0032】次に、続いてD地点の画像まで受信する

と、画像バッファ手段11は再び一杯になりそうになり、バッファ容量監視手段17はそれを検出して位置制御手段14に信号を送る。位置制御手段14は、前述と同様に、位置情報バッファ手段12に格納されている位置情報に基づいて、各々の位置についてターニングポイント（図9のC地点やE地点）が存在するかどうかを判定し、ターニングポイント以外の位置（すなわち、直進している位置）の画像を等間隔で間引くようにバッファ容量監視手段17に指示を送る。バッファ容量監視手段17はその指示に基づいて、画像バッファ手段11に格納されている画像を削除し、C地点とD地点との間の画像を1フレームおきに間引くとともに、A地点とC地点との間の画像も更に、1フレームおきに間引く。このとき、C地点の画像については、進行方向が変化しているターニングポイントなのでC地点の画像はバッファ中に残される。また、位置制御手段14は位置情報バッファ手段12に格納されている間引いた画像の位置情報を同様に間引く。この場合もこの時点でバッファの使用量はほぼ半分に減少する。

【0033】更に、続いてE地点の画像まで受信して、画像バッファ手段11は再び一杯になりそうになると、バッファ容量監視手段17はそれを検出して位置制御手段14に信号を送る。その後、前述と同様の方法で、進行方向が変化しない経路で撮影された画像が間引かれ、間引かれた時点でバッファの使用量は常に半分に減少している。

【0034】以下、同様にして、F地点まで、更にG地点まで画像が受信された場合も、画像バッファ手段11がオーバーする前に画像の間引き処理が行われる。G地点の画像を受信した時点では、始めと終わりの画像とターニングポイントでの画像は間引かないので、バッファ容量により異なるが、少なくともA、C、E、Gの各地点の画像がバッファ中に残されることになる。また、この方法によると、最終地点、すなわちG地点に近い画像ほど間引き方が少なくなる。

【0035】以上のように本実施の形態によれば、限られたバッファ容量でも時間的（移動する場合は空間的）に長時間にわたる画像を蓄積でき、例えば、現在地点から後を振り返って見たい場合に、その画像では見えなくなったような画像でもズームアップした画像として表示できる。

【0036】なお、上記実施の形態では、画像の間引き方を等間隔で1フレーム毎としたが、これに限らず、2フレームずつ間引く、あるいは撮影位置の方向変化点の近傍の間引き方を少なくし、直線部分での間引き方を多くする等としてもよい。

【0037】

【発明の効果】以上述べたところから明らかなように本発明は、動画像に対して時間方向の画像を抽出することができ、バッファを効率よく使用でき、ユーザが所望す

る画像部分を高解像度で見ることができるという長所を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明にかかる第 1 の実施の形態の画像表示装置のブロック図である。

【図 2】魚眼レンズにより撮影された画像の一部を抽出して画像変換処理を行う方法を説明する図である。

【図 3】同第 1 の実施の形態における入力装置の一例を示す図である。

【図 4】同第 1 の実施の形態による画像の表示例を説明する図である。

【図 5】同第 1 の実施の形態における動作を説明する図である。

【図 6】本発明にかかる第 2 の実施の形態の画像表示装置のブロック図である。

【図 7】同第 2 の実施の形態における入力装置の一例を示す図である。

【図 8】本発明にかかる第 3 の実施の形態の画像表示装*

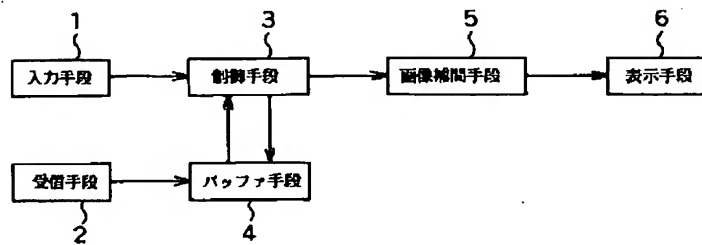
* 置の一部のブロック図である。

【図 9】同第 3 の実施の形態における動作を説明する図である。

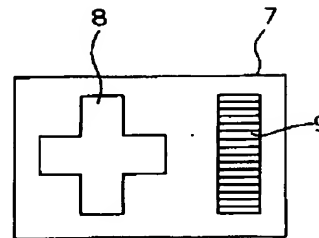
【符号の説明】

- 1、21 入力手段
- 2 受信手段
- 3 制御手段
- 4 バッファ手段
- 5 画像補間手段
- 6 表示手段
- 7、15 入力装置
- 10 分離手段
- 11 画像バッファ手段
- 12 位置情報バッファ手段
- 13 画像抽出手段
- 14 位置制御手段
- 17 バッファ容量監視手段

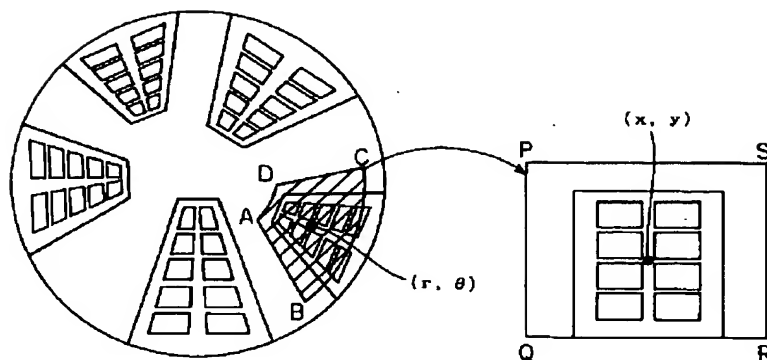
【図 1】



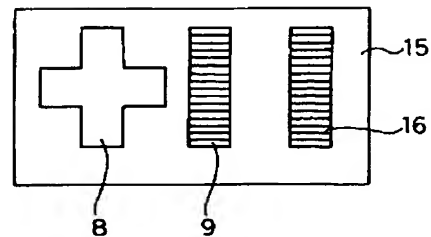
【図 3】



【図 2】



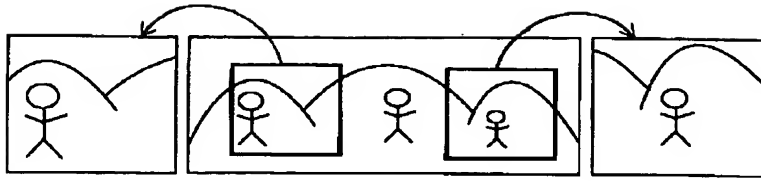
【図 7】



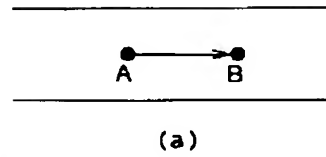
(a)

(b)

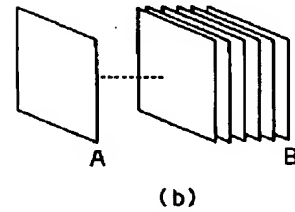
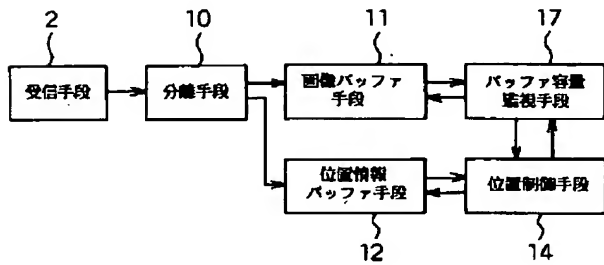
【図4】



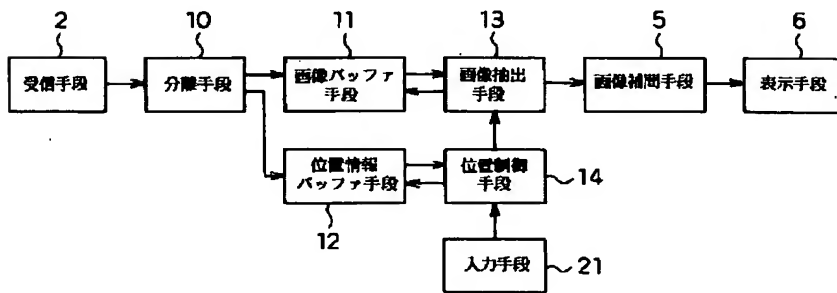
【図5】



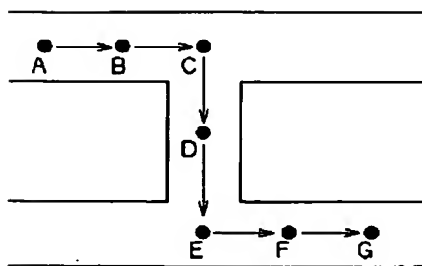
【図8】



【図6】



【図9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶ 識別記号
H 0 4 N 5/781

F I
H 0 4 N 5/91 L

(72)発明者 米山 輝
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内

(72)発明者 中野 博仁
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
 産業株式会社内